

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-138236

(43)Date of publication of application : 25.06.1986

(51)Int.Cl.

G02F 1/17
G03C 1/72
G03C 1/733

(21)Application number : 59-260180

(71)Applicant : AGENCY OF IND SCIENCE &
TECHNOL

(22)Date of filing : 10.12.1984

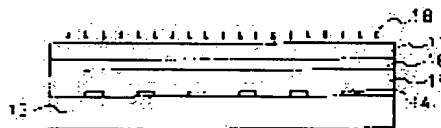
(72)Inventor : MATSUDA HIROO
NAKANISHI HACHIRO
OKADA SHUJI
KATO MASAO
MATSUDA HIROSHI

(54) DISPLAY ELEMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the titled element having a high density, a high resolution display, a high speed and sensitivity display by constituting the titled element with a monomolecular film or a built-up film composed of a polydiacetylene derivative having a hydrophilic and a hydrophobic groups in a molecule.

CONSTITUTION: An indium-tin oxide film (ITO) having about 2,000 μ m in thickness is formed on a surface of a glass substrate 13 by a sputtering method. A down side electrode 14 is prepared by coating the obtd. film with a photoresist, and by backing a stripped wiring pattern followed by etching the obtd. pattern to remove selectively a surplus ITO film. A tantalum nitride film having about 1,000 μ m in thickness is laminated on the layer 14 according to the sputtering method. By repeating the above described treatment, the heating layer 15 is formed by laminating a lattice dot pattern on the obtd. film. An upper side electrode is formed by providing a stripped wiring on the layer 15 intersecting perpendicularly to the layer 14. The display layer 17 is formed on the substrate of the upper side layer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

⑥ 日本国特許庁 (JP) ⑦ 特許出願公開

⑧ 公開特許公報 (A) 昭61-138236

⑨ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

⑩ Int. Cl.⁴
G 02 F 1/17
G 03 C 1/72

⑪ 特許庁 昭61年(1986)6月25日
7304-2H
7301-2H
8203-2H

⑫ 特許庁 昭61年(1986)6月25日
7304-2H
7301-2H
8203-2H

⑬ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

⑭ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

⑮ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

⑯ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

⑰ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

⑱ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

⑲ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

⑳ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉑ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉒ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉓ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉔ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉕ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉖ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉗ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉘ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉙ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉚ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉛ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉜ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉝ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉞ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㉟ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊱ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊲ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊳ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊴ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊵ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊶ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊷ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊸ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊹ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊺ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊻ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊼ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊽ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊾ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㊿ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㋀ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㋁ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㋂ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㋃ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㋄ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㋅ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㋆ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㋇ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㋈ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

㋉ 特許庁 昭61年(1986)6月25日

高度が低い。

など、それぞれ問題がある。

かかる従来の欠点を解消し、1) 各層の組成
性質を比較的に簡単に作成する方法、2) その際、
成層性分子の持つ各種組成が、微細化した場合に
決いても、損失若しくは低下することなく実現
する様に加工する方法、更に、3) 上記の得る
化に於いて、特異な操作を行うことなしに、調製
成分が層内方向に対して、高度の秩序構造を
持つて配向される方法を種々検討した結果、本発
明を成すに至った。又、かかる本発明を用いて、
高感度、高解像度の表示素子を、容易にかつ高品
質に提供できるに至った。

(3) 発明の要旨

本発明の目的は、外因により分子単位若しくは
分子群単位での化学変化若しくは物理変化を起こ
す様な高感度表示素子を提供することにある。
また、この様な分子単位若しくは分子群単位で

性部位としては、R₁とR₂の代表原子数の和が10~
30の長鎖アルキル基が好ましい。

このようなジアルキルシレン誘導体化合物の分子
構造又は分子群構造を作成する方法としては、例
えばI. Langmuirらの開示したラングミュア・
プロジエクト法(以下LB法)を用いる。LB法
は、例えば分子内に親水性部位と親水性部位を有
する構造の分子において、両者のバランス(調和
性)のバランスが適度に保たれている時、分子
は水面上で親水基を下に向けて分子の層になる
ことを利用して分子層または単分子層の形成
を作成する方法である。水面上の単分子層は二次
元素の特殊な構造、分子が互に接触している
ときは、一分子当り親水性Aと親水性Bとの間に二
次元配向受体の式、
$$A = B + T$$

が成り立ち、"気体層"となる。ここに、Aはが
ルファン型、Tは他対面型である。Aを充分小
さくすれば分子間相互作用が弱まり、二次元配向
の"気体層(または固体層)"になる。本発明は

高度が低い。
など、それぞれ問題がある。
かかる従来の欠点を解消し、1) 各層の組成
性質を比較的に簡単に作成する方法、2) その際、
成層性分子の持つ各種組成が、微細化した場合に
決いても、損失若しくは低下することなく実現
する様に加工する方法、更に、3) 上記の得る
化に於いて、特異な操作を行うことなしに、調製
成分が層内方向に対して、高度の秩序構造を
持つて配向される方法を種々検討した結果、本発
明を成すに至った。又、かかる本発明を用いて、
高感度、高解像度の表示素子を、容易にかつ高品
質に提供できるに至った。

(3) 発明の要旨

本発明の目的は、外因により分子単位若しくは
分子群単位での化学変化若しくは物理変化を起こ
す様な高感度表示素子を提供することにある。
また、この様な分子単位若しくは分子群単位で

性部位としては、R₁とR₂の代表原子数の和が10~
30の長鎖アルキル基が好ましい。

このようなジアルキルシレン誘導体化合物の分子
構造又は分子群構造を作成する方法としては、例
えばI. Langmuirらの開示したラングミュア・
プロジエクト法(以下LB法)を用いる。LB法
は、例えば分子内に親水性部位と親水性部位を有
する構造の分子において、両者のバランス(調和
性)のバランスが適度に保たれている時、分子
は水面上で親水基を下に向けて分子の層になる
ことを利用して分子層または単分子層の形成
を作成する方法である。水面上の単分子層は二次
元素の特殊な構造、分子が互に接触している
ときは、一分子当り親水性Aと親水性Bとの間に二
次元配向受体の式、
$$A = B + T$$

が成り立ち、"気体層"となる。ここに、Aはが
ルファン型、Tは他対面型である。Aを充分小
さくすれば分子間相互作用が弱まり、二次元配向
の"気体層(または固体層)"になる。本発明は

高度が低い。
など、それぞれ問題がある。
かかる従来の欠点を解消し、1) 各層の組成
性質を比較的に簡単に作成する方法、2) その際、
成層性分子の持つ各種組成が、微細化した場合に
決いても、損失若しくは低下することなく実現
する様に加工する方法、更に、3) 上記の得る
化に於いて、特異な操作を行うことなしに、調製
成分が層内方向に対して、高度の秩序構造を
持つて配向される方法を種々検討した結果、本発
明を成すに至った。又、かかる本発明を用いて、
高感度、高解像度の表示素子を、容易にかつ高品
質に提供できるに至った。

高度が低い。
など、それぞれ問題がある。
かかる従来の欠点を解消し、1) 各層の組成
性質を比較的に簡単に作成する方法、2) その際、
成層性分子の持つ各種組成が、微細化した場合に
決いても、損失若しくは低下することなく実現
する様に加工する方法、更に、3) 上記の得る
化に於いて、特異な操作を行うことなしに、調製
成分が層内方向に対して、高度の秩序構造を
持つて配向される方法を種々検討した結果、本発
明を成すに至った。又、かかる本発明を用いて、
高感度、高解像度の表示素子を、容易にかつ高品
質に提供できるに至った。

上記目的は、以下の本発明によって達成される。
本発明の要旨は、親水性部位と親水性部位を有する
性部位、親水性部位、及びジアルキルシレン単位をそ
れぞれ少なくとも一個所有する分子(以下ジアル
キルシレン誘導体化合物という)から成る。

一般式 $R_1-C≡C-R_2-C≡C-R_3-X$

X : 親水性部位

R₁, R₂ : 親水性部位

C≡C-C≡C : ジアルキルシレン単位

で表わされ、親水性部位としては例えば、水素基、
カルボキシル基、アミノ基、ニトリル基、チオア
ル基、イミド基、スルホン基、スルフィニ
ル基等の親水性基あるいはそれらの塩である。親水

ガラス基板などの種々の材質や形状を有する基体
の表面へ一層ずつ塗布することができ、この方法を
用いて、本発明のジアルキルシレン誘導体化合物の単
分子層、もしくは単分子層の親水性部位の具体的な
法としては、例えば以下に示す方法を挙げること
ができる。

目的とするジアルキルシレン誘導体化合物をクロ
ホルム等の溶媒に溶解させる。このジアルキルシ
レン誘導体化合物の溶液を、第1図(a)、(b)に示
した装置を用いて水面上に展開させてジアルキル
シレン誘導体化合物を親水性基に吸着させる。

次にこの展開層が水面上を自由に拡散して広が
りすぎないように仕切板(または障子)3を設け
て展開層を制限して親水性基の集合状態を制御し
その集合状態に比例した親水性を得る。この仕
切板3を動かして展開層を縮小して親水性の集合
状態を制御し、親水性を徐々に上昇させ、親水性
の集積に達する親水性を、所定することが出る。
この親水性を維持しながら徐々に親水性を高め、
集積を上下させることによりジアルキルシレン誘導

BEST AVAILABLE COPY

-202-

[illegible]

黄連の如くして形成した炭化糖子出、光や熱や
油解により炭化糖基が酸化して、黒かけの色が現
れる。

心腹 → 心腹 → 心腹 → 心腹
 心腹 → 心腹 → 心腹 → 心腹

[illegible]

ねは、この新設備をせよと50万円に増額する
 もしくは、アセントやエタノール等の増産設備で投資
 することにより、集約化になり、最大限の利益を得
 ることと500 ㎡に置き換へる、この投資も不可決
 する。

さらに、この赤色調をおよそ300℃に加熱すると、黄色調が得られ、この最大吸収波長はおよそ

[illegible]

単分子膜を型体上に塗布方法は、これらに限定されるわけではなく、大體製造法を照らしては、型体ローラーや大空中に型体を押し出して、一方は、乾燥した溶媒、水、油などともなり得る。また、乾燥した溶媒、水、油などの型体への付着は原理であり、型体の表面積を等によって変えることでもある。

[illegible]

を450 m²である。黄色顔は窓にて、元の赤色
調に戻る。

本説明は上述の通説則により、例えば、黄色顔となつたオリーブアヤの単分子種、又はその混交種を複系種子とするものである。

太陽光の葉素子によれば、植物葉子に於て、葉素分子間、又はその葉素間の所定の位置を占有することにより、起電化を起させ、葉素能を得る、起電化能分は食料は食料の色により其の色に異なるから、所生は可能で、且つ、葉素も可能である。

以上のような強靱成長の變化を用いた実施例を次に示す。

宣統元年

(表永富子の製造)

図 2 において、十分狭帯域ガラス濾過器は必要に、長さ 2008 Å のインジウム・チタン・オキサイド (ITO) 膜をスパッタリング法により形成した。従って、この装置は図 2 に示す構造を有し、10 nm/° のスタチア状の屈折率パターンを成

付け後、エッチング処理により余分のITO膜を選択的に除去して、下部電極層16とした。

次に、その上に厚さ1000Åの塩化タンタル膜をスパッタリング法により被覆し、同様の処理工程を経て、40μm×40μm、縦横各々10本/冊の格子状のドットパターンを、偏圧下電解法の上に形成するようになり、最終膜厚15とした。

この発熱層13の上に、前同様の方法により、
【TO】を成膜しホトレジストを塗布し、180℃
のストライプ状の配線を、下部電熱層14に直交さ
せ、且つ、ドット状の発熱層15の上を覆うように
絶縁層16を行なった後、エッチング処理を行ない、
上層電熱層とした。

これを超体として、この上にしB法によってジ
アセチレン誘導体化合物から成る表示層17を形成
する。

(1) 式に示したジアセチレン錯体化合物をクロロホルムに 3×10^{-3} mol/l の濃度に加した後、 $pH 8.2$ で、塩化カドミウム濃度、 1×10^{-3} mol/l の水相上に置調させた。溶液のクロロホルム

ーンに就いて筆致を説いた。この書、各地で売られた
ITOTO西遊記は以上と筆致が異なる。西遊記とい
と、変化カタクナカ異動時ばかりあり、東来時
と、変化の不可思議な事象を述べたところの強
弱がある。本書の不満足は述べたところの強
弱に於いても異動から異動へと変化した、地
々なコンコトキオットの出来がめづつた。(第2
図(4))

海軍省の元佐官が、東京の海軍省に勤務していた。海軍省の元佐官が、東京の海軍省に勤務していた。

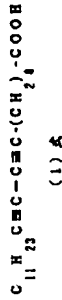
なお、送還し渡示を行なった結果、十分な再犯
性が認められた。

案例 2

(表示素子の製造)

(2) 式に示したリアチレン樹脂と有機化合物をベンゼンに 3×10^{-3} mol/l の濃度に加えた。pH 5.6 で塩化ナトリウム調整、 1×10^{-3} mol/l の水相上に油膜を形成させた。溶液の表面張力を 2.0 dyne/cm と求めた。表面張力は、表面張力計を用いて求めた。

ルムを造成果した後、炭田丘を 2.0 g/min/sec で走らせた。炭田丘は一定に保ちながら、炭田が十分に溶けた後、炭田丘を一定に保ちながら、炭田を溶解させた。炭田丘を一定に保ちながら、炭田を溶解させた。炭田丘を一定に保ちながら、炭田を溶解させた。

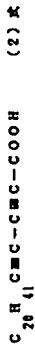


【疾病】

この表示素子(第2図(a))に、254 mμの紫外線18を均一、且つ十分に照射し、青色線19とした(第2図(b))。

この青色顔料全体をおよそ50℃に加熱し、均一な赤色の顔料とした(第2図(c))。

次に、マトリックス状に配置した電極に、ペタ

[illegible]

【示教】

この表示電子（第3図(a)）に、254 mμの紫外線10を均一、且つ十分に照射し、青色線10とした（第3図(b)）。

この青色膜19全体をおよそ50℃に加熱20し、均一な赤色の膜21とした(第3図(c))。

次に、出力30mW、波長400nmのアルゴンレーザー23を、パターンに従って照射した。レーザー23で照射された面を、図24は黄色21から青色22へと変化し、表示が可能であった（図3図24）。

特開昭61-138236 (5)

5. 図面の簡単な説明

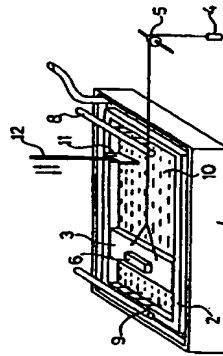
第1図～第3図は本発明に関する実施例を説明する図である。
第1図は上図法による表示素子製造装置の一例を示す縦断図である。
第2図～第3図は本発明に係る表示素子の作製の素子を示す縦断図である。

- 1・・・基板
- 2・・・枠
- 3・・・障子
- 4・・・重り
- 5・・・押車
- 6・・・磁石
- 7・・・封磁石
- 8・・・吸引パイプ
- 9・・・吸引ノズル
- 10・・・液面
- 11・・・磁体
- 12・・・磁体上下機
- 13・・・溝部 (磁体)

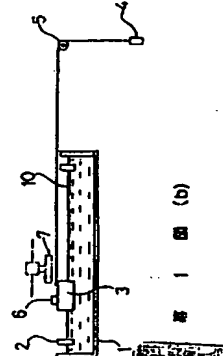
4)).
レーザー23による露光を停止すると、表示素子は露光に及ぶ黄色調に成り、本露光機との区別がつかず、誤作は認められなかった。
なお、搬送し露光を行なった結果、十分な解像性が認められた。

4. 効果
本発明の効果は以下に列挙する。
1. 表示素子が薄型で、操作性を有するため、薄型・薄型表示が可能である。
2. 磁石で溝の区別が強いので、溝部・溝部間で互つ露光の少ない露光が可能となった。
3. 分露光露光の量が大いなので、コントラストが向上した。
4. 大面積の磁体でも均質に露光を得ることが出来る。
5. 磁車を磁石・電磁石で吸ひるので、素子の作製が容易である。

- 14・・・下露光機
- 15・・・露光機
- 16・・・表示素子
- 17・・・上露光機
- 18・・・紫外線 (365 nm)
- 19・・・紫外線露光機 (黄色調)
- 20・・・光 (およそ5000)
- 21・・・紫外線露光機 (黄色調)
- 22・・・紫外線露光機 (黄色調)
- 23・・・アルゴンレーザー光 (488 nm)
- 24・・・アルゴンレーザー露光機 (黄色調)



第1図 (a)

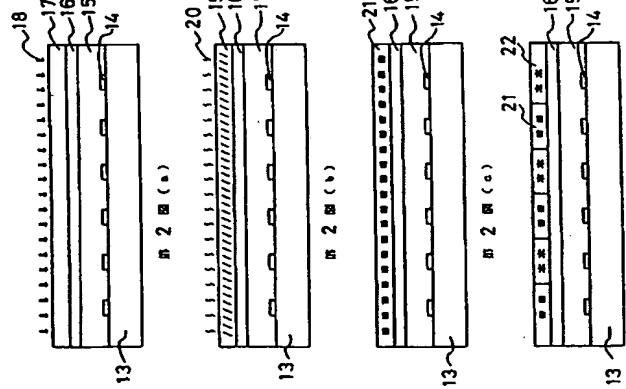


第1図 (b)

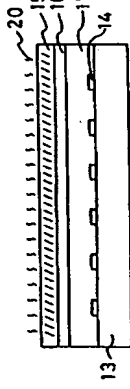
特許出願人 工業技術院長 寺々力 通
特許代理人 工業技術院分子材料研究所 岡本 大

BEST AVAILABLE COPY

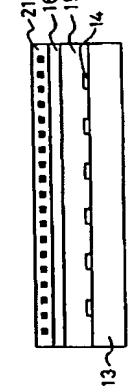
特開昭61-138236 (6)



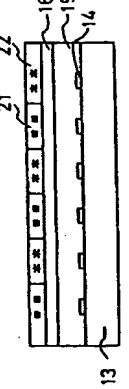
第2図 (a)



第2図 (b)



第2図 (c)



第2図 (d)

特許手続
手続修正書

6. 修正の内容

(1) 特許請求の範囲を別紙のとおり訂正します。

昭和60年11月19日

特許低官 池田 孝 郎

1. 特許の表示

昭和59年特許第560180号

2. 説明の名称

表示素子

3. 修正をする者

特許との関係 特許出願人

東京都千代田区墨田1丁目3番1号

(114) 工業技術院長 寺々力 通

4. 特許代理人

工業技術院分子材料研究所 岡本 大

5. 修正命令の日付

日 付

6. 修正により追加する発明の最 0

7. 修正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄

特許請求の範囲

分子内に炭素官能基及び酸素官能基を有するエリテラ
シ>糖誘導体の単分子膜、又はその誘導体とみら
れることを特徴とする組成物。

特開昭61-138236 (7)